

WHIPPED O/W TYPE EMULSION COSMETIC AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

Publication number: JP2002145734 (A)

Publication date: 2002-05-22

Inventor(s): SATO TOMOKO; MATSUZAKI FUMIAKI; HARIKI TOSHIO +

Applicant(s): SHISEIDO CO LTD +

Classification:

- international: A61K8/00; A61K8/06; A61K8/30; A61K8/55; A61K8/58; A61K8/65; A61K8/72; A61K8/73; A61K8/92; A61Q19/00; B01J13/00; A61K8/00; A61K8/04; A61K8/30; A61K8/72; A61K8/92; A61Q19/00; B01J13/00; (IPC1-7): A61K7/00; A61K7/48; B01J13/00

- European:

Application number: JP20010261782 20010830

Priority number(s): JP20010261782 20010830; JP20000262978 20000831

Abstract of JP 2002145734 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a whipped o/w type emulsion cosmetic having excellent stability of foam with time and good sense of use, and further to provide a method for producing the emulsion cosmetic. **SOLUTION:** This whipped o/w type emulsion cosmetic is characterized in that the cosmetic contains a gelatinizing amount of a gel-forming high-molecular material having no fluidity and ≥ 40 deg.C melting point in the aqueous phase, a solid oil solid at normal temperature, and a nonionic surfactant as an emulsifier. The method for producing the whipped o/w type emulsion cosmetic is characterized in that an o/w type emulsion containing the high molecular material, the solid oil solid at the normal temperature, and the nonionic surfactant is foamed, and the resultant product in a foamed state is packed. In other aspect, the method for producing the whipped o/w type emulsion cosmetic is characterized in that the o/w type emulsion containing the solid oil solid at the normal temperature and the nonionic surfactant as the emulsifier and not containing the high-molecular material is foamed, the high-molecular material is mixed with the foamed base agent, and the resultant mixture is packed.

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-145734

(P2002-145734A)

(43)公開日 平成14年5月22日(2002.5.22)

(51)Int.Cl.⁷
A 61 K 7/00

識別記号

F I
A 61 K 7/00ヤード¹(参考)
N 4 C 0 8 3
C 4 G 0 6 6
E
J

7/48

7/48

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-261782(P2001-261782)
 (22)出願日 平成13年8月30日(2001.8.30)
 (31)優先権主張番号 特願2000-262978(P2000-262978)
 (32)優先日 平成12年8月31日(2000.8.31)
 (33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000001959
 株式会社資生堂
 東京都中央区銀座7丁目5番U号
 (72)発明者 佐藤 知子
 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株
 式会社資生堂第一リサーチセンター内
 (73)発明者 松崎 文昭
 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株
 式会社資生堂第一リサーチセンター内
 (74)代理人 100092901
 弁理士 岩橋 裕司

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ホイップドO/W型乳化化粧料及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】 泡の経時安定性に慣れ、使用性の優良なホイップドO/W型乳化化粧料及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 流動性が全く融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を水相中にゲル化可能量と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むことを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料。前記高分子物質と、常温で固体の固形油分と、非イオン性界面活性剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立った状態で充填することを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料の製造方法。前記高分子物質を含まず、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立てた基剤に前記高分子物質を混合し、充填することを特徴とするホイップドO/W型乳化化粧料の製造方法。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を水相中にゲル化可能量と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むことを特徴とするホイップドO/W型乳化剤。

【請求項2】 請求項1記載の化粧料において、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質が寒天、ゼラチン、アルギン酸ナトリウム、カラギーナン、ジェランガム、グルコマンン、カーダランから選択される1種または2種以上であることを特徴とするホイップドO/W型乳化剤。

【請求項3】 請求項1または2に記載の化粧料において、さらにカゼイン及び/又はレシチンを含むことを特徴とするホイップドO/W型乳化剤。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の化粧料において、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質の配合量が水相中0.1～13質量%であることを特徴とするホイップドO/W型乳化剤。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載の化粧料において、固形油分の10%がOでないことを特徴とするホイップドO/W型乳化剤。

【請求項6】 請求項1～5のいずれかに記載の化粧料において、固形油分の配合量が、全油分量の2.0～10.0質量%であることを特徴とするホイップドO/W型乳化剤。

【請求項7】 請求項1～6のいずれかに記載の化粧料において、非イオン性界面活性剤及びカゼイン、レシチンの配合量が化粧剤全体の0.1～15質量%であることを特徴とするホイップドO/W型乳化剤。

【請求項8】 流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立てた基剤に流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を混合し、充填することを特徴とするホイップドO/W型乳化剤の製造方法。

【請求項9】 流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を含まず、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立てた基剤に流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を混合し、充填することを特徴とするホイップドO/W型乳化剤の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はホイップドO/W型乳化剤及びその製造方法、特にホイップドO/W型乳化剤の温度安定性や経時安定性及び使用性の改善に関する。

【0002】

【従来の技術】気泡を含有した製剤は、気泡を含有しない製剤と比較してソフトなテクスチャーを持ち、特に食品分野ではアイスクリームや生クリーム、パッコロなど、気泡を含んだ製品が多く存在する。化粧品の分野でも、エアゾール製品のほかに泡が出る洗顔料など、泡のソフトな感触を利用するため、専用の容器に充填し、容器から吐出する際に泡を形成させる製品がいくつも存在するが、気泡を含んだ状態で容器に充填された化粧品はいまだほとんど例がない。一方、専方に因して言えば、非イオン性界面活性剤は他の界面活性剤と比べて比較的の皮膚に刺激を与えることが少ないため、化粧料に多く用いられている。食品のホイップクリーム中に混用されているレシチンやカゼインも天然素材の皮膚にやさしい界面活性剤またはその助剤として、化粧品分野でも多く用いられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】化粧品において泡の特性を利用する場合、前記化粧品における気泡を発生させる容器はストラップかかる上、エアゾール等は底裏する際に容器内のエアを抜くなどの手間が必要である。そのため瓶と同様、気泡を含んだ状態で容器に充填された化粧品の開発が望まれていた。化粧品において、泡を含んだままの状態で充填される場合、その泡の安定性が良好であることが必要となる。化粧品において、泡の安定性を保つ技術としては、例えば特開昭56-79413号公報のように高融点のワックスを配合する専用も見受けられるが、長時間泡を含んだ状態で形態を保持するのは困難であった。また、食品分野の技術をそのまま化粧品に応用することは不可能である。食品における気泡の安定性を保つ構造はそれなり異なり、例えばアイスクリームは凍結させることによって、生クリームやマーガリンは脂肪球の構造形成によって構造を保ち、泡の安定性を保っている。これらの食品処方においては、口に入れると、即ち30°C付近において溶解し、容易に嚥下できるような基剤がほとんどであり、化粧品の保証温度範囲である40°Cにおいては構造を保つことはできない。一方パッカーやストラス等は気泡を含んだままの状態で寒天やゼラチンを用いてゲル化させているため、40°C以上でも比較的の長時間にわたって泡の安定性が保たれる。しかしながら、こういった製剤は、ゲルの構造を壊すような、油分等の配合量が少なく硬いゲルを形成しているため、歯で噛むことはできません、指で取って肌に塗布することは困難であり、化粧品専方として応用することはできない。

【0004】上記のように泡安定性を保つ、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質として寒天、ゼラチン等を含んだ化粧料としては、例えば特開平9-249522、特開平11-209262、等が挙げられるが、ここで多糖類は主に増粘剤として用いられており、多量に気泡を含ませてそれを安定化する

といった効果については触れられていない。

【0005】このように、気泡を含んだ状態で容器に充填され、かつ広い温度範囲で長時間にわたり泡安定性が良好で、指どれ等の使用性に優れたホイップ化粧料の開発が望まれていた。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、気泡を含んだ状態で容器に充填され、かつ長時間にわたり40°C以上での泡安定性が良好なオーバーランが10~300%程度のホイップ化粧料を開発するため銳意研究を重ねた結果、食品のホイップクリーム処方に融点の高い固形油分と、流动性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質の両方を配合することによって、上記問題が解決されることを見出した。

【0007】すなわち、本発明のホイップD/O/W型乳化化粧料は、流动性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を水相中にゲル化可能量と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むことを特徴とする。

【0008】また、本発明のホイップD/O/W型乳化化粧料においては、前記高分子物質がゼラチン、アルギン酸ナトリウム、カラギーナン、ジェランガム、グルコマンナン、カーデランから選択される1種または2種以上であることが好適である。

【0009】また、本発明のホイップD/O/W型乳化化粧料においては、さらにカゼイン及び/又はレシチンを含むことが好適である。

【0010】また、本発明のホイップD/O/W型乳化化粧料においては、前記高分子物質の配合量が水相中0.1~1.3質量%であることが好適である。

【0011】また、本発明のホイップD/O/W型乳化化粧料においては、前記固形油分のIOBが0でないことが好適である。また、本発明のホイップD/O/W型乳化化粧料においては、前記固形油分の配合量が、全油分量の20~100質量%であることが好適である。

【0012】また、本発明のホイップD/O/W型乳化化粧料においては、非イオン性界面活性剤及び/またはカゼイン、レシチンの配合量が化粧料全体の0.1~1.5質量%であることが好適である。

【0013】本発明のホイップD/O/W型乳化化粧料の製造方法は、流动性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立った状態で充填することを特徴とする。

【0014】また、もう一つの本発明のホイップD/O/W型乳化化粧料の製造方法は、流动性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を含まず、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立った基剤に流

動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を混合し、充填することを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明で用いられる流动性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質は、例にはゼラチン、アルギン酸ナトリウム、カラギーナン、ジェランガム、グルコマンナン、カーデラン等が挙げられる。

【0016】上記高分子物質の配合量は、全化粧料中に0.1~1.3質量%、特に1~7質量%配合するのが好ましい。0.1質量%以下では泡を保持するのに充分でなく、1.3質量%を越えて配合すると硬過ぎて指どれが悪くなることがある。

【0017】また、本発明で用いられる非イオン性界面活性剤としては、例えばショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、POE硬化ヒマシ油などが挙げられる。非イオン性界面活性剤を例示すれば、ポリオキシエチレン2~30モル付加(以下POE(2~30)と略す)オレイルエーテル、POE(2~35)ステアリルエーテル、POE(2~20)ラウリルエーテル、POE(1~20)アルキルフェニルエーテル、POE(6~18)ベヘニルエーテル、POE(5~25)2-デシルベンタデシルエーテル、POE(3~20)2-デシルテトラデシルエーテル、POE(3~20)2-デシルテトラデシルエーテル、POE(8~16)2-オクタデシルエーテル等のエーテル型界面活性剤、及びPOE(4~60)硬化ヒマシ油、POE(3~14)脂肪酸モノエステル、POE(6~30)脂肪酸ジエステル、POE(5~20)ソルビク脂肪酸エステル等のエスチル型界面活性剤、更にPOE(2~30)グリセリルモノイソステアレート、POE(10~60)グリセリルトリイソステアレート、POE(7~50)硬化ヒマシ油モノイソステアレート、POE(12~60)硬化ヒマシ油トリイソステアレート等のエーテルエステル型界面活性剤等のエチレンオキシド付加型界面活性剤、及びデカグリセリルトライオレート、ヘキサグリセリルトリイソステアレート、テトラグリセリルジイソステアレート、ジグリセリルジイソステアレート等のポリグリセリン脂肪酸エステル、グリセリルモノイソステアレート、グリセリルモノオレート等のグリセリン脂肪酸エステル等の多価アルコール脂肪酸エステル、ショ糖モノオクタデシアルギン酸エステル等のエスチル型界面活性剤等である。また、本発明の効果を損ねない範囲で、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤を配合することも可能である。レシチンとしては市販の大豆レシチンや、これらの精製レシチンなどが挙げられる。カゼインは粉末状でも水に溶解した状態で加えてもよく、ナトリウム塩、カルシウム塩でもよい。きめ細かい泡で、かつオーバーラン度を高くする必要がある場合は、カゼイン及び/又はレシチンを含

むことが望ましい。

【0018】非イオン性界面活性剤及びカゼイン、レシチンの配合量としては、全化粧料中に0.1~1.5質量%、特に0.5~1.0質量%が好ましい。0.1質量%より少ないと十分に泡立たず、1.5質量%を越えて配合すると、高温で基剤の匂いが劣化するほか、べたつきを感じられ肌への安全性においても好ましくない。

【0019】本発明で用いられる固形油分は、30°C以下、好ましくは5°C以下において固体の油分であり、IOBが0でない油分である。流动パラフィンやワセリンなどIOBが0である非極性油は泡立ちを悪くするため、だけに配合量を抑え方が好ましい。また油分を配合することによって、ゲル化剤を含むホップドO/W型乳化剤は、硬くなりすぎることなく、指どれするに十分な柔らかさを保つ。油分の配合量としては、全化粧料中、1~3.0質量%、特に1~1.5質量%である。1質量%より少ないとホップド基剤が硬くなるため、指どれが悪くなることがある。3.0質量%を越えて配合すると、泡立ちが悪くなる(ほか肌へののびが悪くなることがある)。

【0020】固形油分を例示すれば、カオカ脂、ヤシ油、馬脂、硬化ヤシ油、バーム油、牛脂、羊脂、硬化牛脂、バーム核油、豚脂、牛骨脂、モクロウ核油、硬化油、牛脚脂、モクロウ、硬化ヒマシ油等の固形油脂、ミツロウ、カンデリラロウ、櫛ロウ、カルナバロウ、ペイペリーロウ、イボタロウ、鰐ロウ、モンタンロウ、ヌカラウ、ラノリン、カボックロウ、酢酸ラノリン、サトウキビロウ、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、還元ラノリン、ホバロウ、硬質ラノリン、セラックロウ、POEラノリンアルコールコールエーテル、POEラノリンアルコールアセテート、ラノリン脂肪酸ボリエチレンジコール、POE水素添加ラノリンアルコールエーテル等のロウ類が挙げられる。

【0021】上記固形油分の他に、液状ラノリン、ミリスチン酸イソプロピル、オクタンチル酸セチル、ミリスチン酸オクチルドデシル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸ミリスチル、オレイン酸デシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、酢酸ラノリン、ステアリン酸イソセチル、イソステアレン酸イソセチル、1,2-ヒドロキシステアリル酸コレステリル、ジ-2-エチルヘキシル酸エチレンジコール、ジベンタエリスリトル脂肪酸エステル、モノイソステアリン酸N-アルギルグリコール、シガアリノ酸ネオペントルグリコール、リノゴ酸ジイソステアリル、ジ-2-エチルウンデカン酸グリセリン、トリー-2-エチルヘキシル酸トリメチロールプロパン、トリイソステアリン酸トリメチロールローパン、テトラ-2-エチルヘキシル酸ベントエリスリトル、トリ-2-エチルヘキシル酸グリセリン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロバ

ン、セチル-2-エチルヘキサンオエート、2-エチルヘキシルパルミテート、トリミリスチン酸グリセリン、トリー-2-ヘプチルウンデカン酸グリセライド、ヒマシ油脂肪酸メチルエステル、オレイン酸オイル、セトステアリルアルコール、アセトグリセライド、パレミチン酸-2-ヘプチルウンデシル、アジピン酸ジイソプロピル、N-ラウコイル-L-グルタミン酸-2-オクチルドデシルエステル、アジピン酸ジ-2-ヘプチルウンデシル、エチラウレート、セバシン酸ジ-2-エチルヘキシル、ミリスチン酸-2-ヘキシルデシル、パルミチン酸-2-ヘキシルデシル、アジピン酸-2-ヘキシルデシル、セバチル酸ジイソプロピル、コハク酸-2-エチルヘキシル、酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸アミル、クエン酸トリエチル等の流动油分やステアリルアルコール、ベニルアルコール、オレイルアルコール等の高级アルコール類、ビタミン等の油溶性ビタミン及びその誘導体、ステアロール類、天然及び合成の香料、多価線吸収剤や水に難溶性の物質を油相中に配合することも可能である。

【0022】なお、少量であれば、流动パラフィン、オゾケライト、スクワレン、アリストン、パラフィン、セレン、スクワラン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等のIOBが0である炭化水素油を配合することも可能である。

【0023】また、これらの油状成分に加えて、ジメチルボリシロキサン、メチルフェニルボリシリコキサン、メチルハイドロジェンボリシリコキサン等の鎖状ボリシリコサン等のシリコン油を配合することは少量であれば可能であるが、これらは一般的に消泡効果があるため、配合は好ましくない。

【0024】固形油分の配合量としては、化粧料の全油分中、2.0質量%以上、特に4.0質量%以上が好ましい。2.0質量%より少ないと30°C以上での泡安定性が保たれないことがある。

【0025】さらに、粉末を配合することも可能である。粉末配合により、ホップ基剤にサクサクした感触を付加できる。粉末としては、タルク、酸化チタン、酸化亜鉛、ポリエチレン粉末、ナイロン粉末、デンブン粉末等が挙げられる。シリコーン粉末を配合することも少量であれば可能であるが、泡立ちが悪くなるため配合は好ましくない。

【0026】また、本発明のホップドO/W型乳化剤には本発明の効果を損なわない範囲で多価アルコールや保湿剤を配合することにより保湿効果を高めることができる。

【0027】例えば、多価アルコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレンジコール、1,2-ブチレングリコール、1,3-ブチレングリコール、テトラメチレンジコール、2,3-ブチレングリコール、ベンタメチレンジコール、2-

ブテン-1, 4-ジオール、ヘキシレングリコール、オクチレングリコール等の2価のアルコール、グリセリン、トリメチロールプロパン、1, 2, 6-ヘキサントリオール、等の3価のアルコール、ベンタエリスリトル等の4価のアルコール、キシリトール等の5価のアルコール、ソルビトール、マンニトール、等の6価のアルコール、ジエチレングリコール、ジアツビレングリコール、トリエチレングリコール、ボリアツビレングリコール、トリグリセリン、テトラグリセリン、ポリグリセリン等の多価アルコール共重合体、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、エチレングリコールモノヘキシリエーテル、エチレングリコールモノ-2-メチルヘキシリエーテル、エチレングリコールイソアミルエーテル、エチレングリコールベンジルエーテル、エチレングリコールイソブリュウエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、エチレングリコールジブチルエーテル等の2価のアルコールアルキルエーテル類、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコール、ジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールジブチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、プロビレングリコールモノメチルエーテル、プロビレングリコールモノブチルエーテル等の2価のアルコールアルキルエーテル類、エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノフェニルエーテルアセテート、エチレングリコールジアシベート、エチレングリコールジサクシネート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、プロビレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロビレングリコールモノブチルエーテルアセテート、プロビレングリコールモノノブチルエーテルアセテート、プロビレングリコールモノフェニルエーテルアセテート等の2価のアルコールエーテル等。

クース、デンプン分解糖、マルトース、キシリトース、デンプン分解糖元アルコール等の糖アルコール、グリリッド、テトラハイドロフルフルアルコール、POEテトラハイドロフルフルアルコール、POPブルエーテル、POP・POEブルエーテル、チルボリオキシプロビレングリセリンエーテル、POPグリセリンエーテル、POPグリセリンエーテルリン酸、POP・POEベンタエリスリトルエーテル等が挙げられる。

【0028】保湿剤としては、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、ムコイナン硫酸、カロニン酸、アテロコラーゲン、コレステリル-1-ヒドロキシステアレート、乳酸ナトリウム、胆汁酸モノ塩、dl-ビロリドンカルボン酸モノ塩、短鎖可溶性コラーゲン、イサヨイヨバラ抽出液、セイヨウコギリウム抽出物などが挙げられる。

【0029】また、本発明の化粧料の使用感、pH等を損なわない範囲で、その他の水溶性高分子を配合することも可能である。天然の水溶性高分子としては、例えば、アラビアガム、トラガカントガム、ガラクタン、ダーガガム、キヤロブガム、カラヤガム、ベチラン、クインシード（マルメロ）、アルゲコロイド（カッソウエキス）、デンプン（コメ、トウモロコシ、パレイショ、コムギ）、グリチルリチン酸等の植物系高分子、キサンタンガム、デキストラン、サクシノグルカン、ブルラン等の動物系高分子、コラーゲン、カゼイン、アルブミン、等の動物系高分子が挙げられる。

【0030】半合成の水溶性高分子としては、例えば、カルボキシメチルデンプン、メチルヒドロキシプロビルデンプン等のデンプン系高分子、メチセルロース、二トロセルロース、エチセルロース、メチルヒドロキシプロビルセルロース、ヒドロキシエチセルロース、セルロース硫酸ナトリウム、ヒドロキシプロビルセルロース、カルボキシメチセルロースナトリウム（CM C）、結晶セルロース、セルロース末端等のセルロース系高分子、アルギン酸プロビレングリコールエステル等のアルギン酸系高分子が挙げられる。

【0031】合成の水溶性高分子としては、例えば、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル系高分子、ポリビニルヒドロキシプロピル（CARBOPOL 940, 941; BF Goodrich社）等のビニル系高分子、ポリエチレングリコール20,000、ポリエチレングリコール6,000、ポリエチレングリコール4,000等のポリオキシエチレン系高分子、ポリオキシエチレンポリオキシプロビレン共重合体等の共重合体系高分子、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエチルアクリレート、ポリアクリルアミド等のアクリル系高分子、ポリエチレイン等が挙げられる。

【0032】本発明の化粧料については、その他にも通常化粧料や医薬品の分野で配合されている各種成分を配

合することができる。そのような成分の中で水相成分としては、例えば、ビタミンB群、ビタミンC及びその誘導体、バントン酸及びその誘導体、ビオチン等のビタミン類などの水溶性活性物質、グルタミン酸ナトリウム、アルギニン、アスパラギン酸、クエン酸、酒石酸、乳酸などの緩衝剤、各種植物抽出液、EDTAなどのキレート剤などの他、水溶性紫外線吸収剤、各種色素の等が挙げられる。

【0033】本発明のO/W型乳化化粧料は、例えば化粧品、医薬部外品、医薬品分野において、皮膚化粧料、毛髪化粧料、皮膚外用剤などとして利用される。慣れた使用感を有するので乳化化粧料として使用されることが望ましい。

【0034】基剤に気泡を含ませるための機器としては、料理用の卓上バッチャミキサー、グッシャー等が挙げられるが、気泡を巻き込むものであれば特に制限はない。

【0035】本発明のホイップドO/W型乳化化粧料の製造方法においては、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を含むO/W型乳化物を泡立てて製造することもできるし、また流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を含まないO/W型乳化物を泡立てて、これに40°C以上でゲル化する高分子物質を混合しても製造することができる。

【0036】次に、本発明の開発過程を試験例により更に詳細に説明する。なお配合量はすべて質量%を意味する。水相中の配合量及び全油分中の配合量を示す場合、その都度表中に明記するが、それ以外は化粧料全体に対しての配合量を意味する。

【0037】試験例に先だってオーバーラン度の計算方法とその評価基準について下記に示す。オーバーラン度は下記の式に従って計算し、下記評価基準により評価した。

【0038】

【式1】

$$\text{オーバーラン度} = \frac{A - B}{B} \times 100$$

A : 一定容積のクリーム重量

B : 一定容積のホイップドクリーム重量

成分

	試験例			
	1	2	3	4
(1) シロモノステアリン酸エチル	1.0	1.0	1.0	1.0
(2) カゼイン	1.0	1.0	1.0	1.0
(3) 焼茶	—	2.0	—	—
(4) キサンタンガム	—	—	2.0	—
(5) カルボキシメチルセルロース	—	—	—	2.0

【オーバーラン度】◎ … オーバーラン度が100%以上

○ … オーバーラン度が5~100%未満

△ … オーバーラン度が10~50%未満

× … オーバーラン度が10%未満

【0039】また泡安定性及び使用性的評価基準は下記に示すとおりである。

【安定性評価】0°C及び37°C1ヶ月保持後の泡安定性を目視により下記基準に従って評価した。

【泡の粒径】

◎ … 変化がまったくみられない

○ … 粒径の増大がほとんど見られない

△ … 粒径の増大が見られる

× … 粒径の増大が顕著に見られる

【泡の抜け】

◎ … 変化はまったく見られない

○ … 泡の抜けがほとんど見られない

△ … 泡の抜けが見られる

× … 泡の抜けが顕著に見られる

【0040】【使用性的評価】20~35才の日本人女性10名をバナナとして、調製直後の各ホイップドO/W型乳化化粧料のそれぞれを指にとり、その指どれ惑を下記基準に従って官能評価させた。

【指どれ】

◎ … 8名以上が取れやすいと答えた

○ … 6名~7名が取れやすいと答えた

△ … 4名~5名が取れやすいと答えた

× … 3名以下が取れやすいと答えた

【肌へののび】

◎ … 8名以上がのびが良いと答えた

○ … 6~7名が取れやすいと答えた

△ … 4~5名がのびが良いと答えた

× … 3名以下がのびが良いと答えた

【0041】本発明者らは、ホイップ化粧料を完成させるべく表1~2の組成のホイップドO/W型乳化化粧料を常法により調製し、オーバーラン度及び37°Cでの泡安定性を評価した。試験例1はゲル化剤を含まない組成物。試験例2~9はゲル化剤の高分子物質を含む組成物である。

【0042】

【表1】

(6) 1, 3-ブチレングリコール	5.0	5.0	5.0	5.0
(7) メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2
(8) 精製水	残部	残部	残部	残部
(9) ヘキサメタリン酸ソーダ	0.05	0.05	0.05	0.05
(10) バーム硬化油	10.0	10.0	10.0	10.0
(11) ミツロウ	10.0	10.0	10.0	10.0
(12) ホホバオイル	—	—	—	—
(13) ワセリン	—	—	—	—
(14) 大豆レシチン	0.1	0.1	0.1	0.1
オーバーラン度	◎	◎	◎	◎
【泡安定性】				
37°C 泡粒径	×	◎	×	×
泡の抜け	×	◎	×	×
【使用性】				
指どれ	◎	◎	◎	◎
肌へののび	◎	◎	◎	◎

〔製法〕成分(1)～(9)を80°Cにて溶解混合した水相に、80°Cにて均一に溶解した(10)～(14)を加えてホモミキサーで均一分散後、40°CにてバッヂミキサーでホイップしてホイップドO/W型乳化化粧料を製造したのち、約50°Cで容器に充填してそのまま冷却した。以下の試験例もこれに準ずる。

【0043】表1の結果より、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を含まない試験例1は、泡安定性に劣っていることがわかる。これに対

して、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質と固形油分と非イオン性界面活性剤を含む試験例2は、泡安定性も含めてすべてにおいて優れていることがわかる。しかしながら、流動性のあるゲルを形成する高分子物質を含む試験例3及び4は、泡安定性に劣っていることがわかる。

【0044】

【表2】

成分	試験例				
	5	6	7	8	9
(1) 糖 酸	1.0	1.0	1.0	2.1	2.1
(2) カゼイン	1.0	1.0	1.0	1.0	—
(3) グルコマンナン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(4) キサンタンガム	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(5)	—	—	—	—	—
(6) 1,3-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
(7) メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
(8) 精製水	残部	残部	残部	残部	残部
(9) 酸	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
(10) バーム硬化油	—	—	—	10.0	10.0
(11) ミツロウ	—	—	—	10.0	10.0
(12) ホホバオイル	—	20.0	—	—	—
(13) ワセリン	—	—	20.0	—	—
(14) 大豆レシチン	0.1	0.1	0.1	—	0.1
オーバーラン度	◎	○	△	○	○
【泡安定性】					
37°C 泡粒径	◎	×	×	◎	◎
泡の抜け	◎	△	△	○	○

【使用性】

指どれ	×	◎	◎	◎	◎
肌へののび	×	◎	◎	◎	◎

【0045】グルコマンナンは、それ自身のみの水溶液ではゲルを形成しないが、キサンタンガムを併用することにより流動性のないゲルを形成する。表2の結果より、油分を含まない試験例5は使用性に劣るものとなつた。また固体油分を液体油分に変えた試験例6、TOBが0の固体油を含む試験例7は泡安定性に劣るものとなつた。またレシチンまたはカゼインを含まない試験例8、9は、オーバーラン度が少し低く、泡安定性もやや

劣っていた。従って、非イオン性界面活性剤にレシチン及びカゼインを配合することが好ましい。

【0046】流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質の配合量表3の組成のホイップドO/W型乳化化粧料を調製し、高分子物質の配合量の検討を行った。評価結果も併せて示す。

【0047】

【表3】

成分	試験例						
	10	11	12	13	14	15	16
[水相]							
糖	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
カゼイン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
寒天	0.01	0.1	0.8	2.0	5.0	10.0	15.0
1,3-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
精製水	残部						
酸	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
[油相]							
バーム硬化油	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
ミツロウ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
大豆レシチン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する 高分子物質の水相中の配合量							
	0.01	0.13	1.00	2.50	6.26	12.5	18.8

オーバーラン度	◎	◎	◎	◎	◎	○	○
[泡安定性]							
37°C 泡粒径	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
泡の抜け	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
[使用性]							
指どれ	◎	◎	◎	◎	◎	○	△
肌へののび	◎	◎	◎	◎	◎	○	△

【0048】表3の結果より、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質の配合量が水相中約0.1質量%より少ないと泡安定性に劣ることがわかる。また、約1.3質量%よりも泡立ちが悪くなり、使用性にも劣ることがわかる。したがって、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質の水相中の配合量は0.1~1.3質量%が好適であり、さらに好適には1~7質量%であることがわかる。

【0049】非イオン性界面活性剤及びレシチン、カゼインの配合量。

表4の組成のホイップドO/W型乳化化粧料を調製し、非イオン性界面活性剤及びレシチン、カゼインの配合量の検討を行った。

【0050】

【表4】

成分	試験例						
	17	18	19	20	21	22	23
酸	0.02	0.06	0.25	1.0	5.0	7.0	9.0
カゼイン	0.02	0.06	0.25	1.0	5.0	7.0	9.0
グルコマンナン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ケルトロール	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
精製水	残部						
E.D.T.A	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
スクワラン	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
2-	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
大豆レシチン	0.02	0.02	0.02	0.1	0.5	1.0	1.0

非イオン性界面活性剤及びレシチン、カゼインの配合量

0.06 0.14 0.52 2.10 10.5 15.0 19.0

オーバーラン度	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
【泡安定性】							
37°C 泡粒径	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
泡の抜け	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
【使用性】							
指どれ	△	○	◎	◎	◎	◎	◎
肌へののび	△	○	◎	◎	◎	○	△

【0051】表4の結果より、非イオン性界面活性剤及びレシチン カゼインの配合量が0.1質量%より少ないと、十分泡立たずオーバーラン度が低下し、かつ泡安定性及び使用性に劣ることがわかる。また1.5質量%よりも多いと、使用性の面で劣ることがわかる。したがって、非イオン性界面活性剤及びレシチン カゼインの配合量は、約0.1～約1.5質量%が好適であり、約0.5～

約1.0質量%がより好適であることがわかる。

【0052】油分の配合量

表5の組成のホップドO/W型乳化化粧料を調製し、30°C以下で固形の油分配合量の検討を行った。

【0053】

【表5】

成分	試験例						
	24	25	26	27	28	29	
糖 酸	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
カゼイン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
ジエランガム	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
塩化カルシウム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
1,3-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部	
酸	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
流動パラフィン	20.0	17.0	12.0	8.0	3.0	—	
	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
バーム硬化油	—	3.0	8.0	12.0	17.0	20.0	
大豆レシチン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

タルク	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
全油分中の固形油分の配合量	0	15	40	60	85	100
オーバーラン度 〔泡安定性〕	◎	◎	◎	◎	○	△
37°C 泡粒径	×	△	◎	◎	◎	◎
泡の抜け	△	△	◎	◎	◎	◎
〔使用性〕						
指どれ	○	○	○	○	○	○
肌へのび	◎	◎	◎	◎	○	○

【0054】表5の結果より、全油分中の固形油分の配合量が20質量%より少ないと、オーバーラン度と泡安定性が低下することがわかる。したがって、全油分中の固形油分の配合量は20質量%以上が好適であり、4.0

質量%以上がさらに好適であることがわかる。

100551

【実施例】次に、本発明の実施例及び試験例を示す。

[表6]

成分	実施例						試験例		
	1	2	3	4	30	31	32	33	
バーム硬化油	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	—	10.0	—	
ミツロウ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	—	10.0	—	
流动パラフィン	—	1.0	1.0	1.0	—	20.0	—	—	
糖 酸	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	0.01	1.0	
酸	—	—	—	—	—	4.0	—	—	
硬化 油	—	0.3	—	—	—	—	—	—	
カゼイン	1.0	1.0	—	1.0	1.0	1.0	0.01	1.0	
大豆レシチン	0.1	0.1	—	0.1	0.1	0.1	0.01	0.1	
寒天	2.0	2.0	1.0	2.0	—	2.0	2.0	2.0	
ジェランガム	—	—	1.0	—	—	—	—	—	
キサンタンガム	—	0.1	—	—	2.0	—	—	—	
1,3-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
メチルパラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
精製水	—	—	—	—	—	—	—	—	
酸	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
ポリエチレン粉末	—	—	—	2.0	—	—	—	—	
クエン酸ナトリウム	—	—	0.5	—	—	—	—	—	

料の評価結果を表7に示す。

【0056】表6の組成のハイドロ/W型乳化化粧品

【表7】

指どれ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×
肌へのび	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×

【0057】〔実施例4：保湿マスク〕

(1) 精製水	残部	ホイップした後、80°Cにて一部の(1)に溶解した
(2) フェノキシエタノール	0.3	(10)、(11)を前記のホイップドクリームに混合し、約50°Cで容器に充填してそのまま冷却した。得られたホイップドクリームは泡安定性が良好で優れた使用性を有していた。
(3) 1,3-ブチレングリコール	5.0	
(4) アスコルビン酸	0.5	
(5) グルコマンナン	0.5	
(6) キサンタンガム	1.0	【0059】〔実施例6：マッサージクリーム〕
(7) ショ糖オレイン酸エステル	1.0	(1) 精製水 残部
(8) サボニン	0.5	(2) フェノキシエタノール 0.3
(9) カゼインナトリウム	0.5	(3) ポリエチレンジグリコール 5.0
(10) ビーズワックス	10.0	(4) トリメチルグリシン 0.5
(11) ワセリン	15.0	(5) モノステアリン酸グリセリン 1.0
(12) オレフィンオリゴマー	5.0	(6) ソルビタンオレエート 1.0
(13) 大豆レシチン	0.1	(7) カゼインサンナトリウム 0.5
(14) ポリグリセリンステアリン酸エステル	1.0	(8) グルコマンナン 0.5
(15) ナイロ粉	1.0	(9) キサンタンガム 0.5
(16) 香料 通量		(10) サボニン水溶液 1.0

〔製法〕成分(1)～(9)を80°Cにて溶解混合した水相に、80°Cにて均一に溶解した(10)～(14)と(15)、及び(16)を加えてホモミキサーで均一分散後、冷却し、室温にてバッヂミキサーでホイップしてホイップドO/W型乳化化粧料を製造したのち、室温で容器に充填してそのまま冷却した。得られたホイップドクリームは泡安定性が良好で優れた使用性を有していた。

【0058】〔実施例5：保湿クリーム〕

(1) 精製水	残部	【0060】〔実施例7：保湿クリーム〕
(2) メチルパラベン	0.2	(1) 精製水 残部
(3) ジプロビレングリコール	5.0	(2) メチルパラベン 0.2
(4) アルブチン	1.0	(3) プロビレングリコール 7.0
(5) トレハロース	0.5	(4) ヘキサメタリン酸ナトリウム 0.3
(6) ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.3	(5) 酸 (自己乳化型) 0.5
(7) カゼイン	0.5	(6) PUE(60) 1.0
(8) 乳酸カルシウム	0.1	(7) ステアリルアルコール 2.0
(9) ショ糖モノオレイン酸ポリエステル	1.0	(8) ベヘニルアルコール 1.5
(10) カラギーナン	1.0	(9) アルキルシリコンワックス 1.0
(11) ジエランガム	1.0	(10) ワセリン 5.0
(12) ステアリルアルコール	3.0	(11) クワクラン 8.0
(13) ベヘニルアルコール	4.0	(12) 酸 8.0
(14) ミリストン酸イソプロピル	4.0	(13) グルコマンナン 1.0
(15) モノステアリン酸グリセリン	2.0	(14) ケルトロール 1.0
(16) 精製大豆レシチン	0.0	

8

〔製法〕成分(1)～(9)を80°Cにて溶解混合した水相に、80°Cにて均一に溶解した(12)～(17)を加えてホモミキサーで均一に分散した後、室温まで冷却する。このO/W相を約40°Cでバッヂミキサーを用いて

【0060】〔実施例7：保湿クリーム〕

(1) 精製水	残部
(2) メチルパラベン	0.2
(3) プロビレングリコール	7.0
(4) ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.3
(5) 酸 (自己乳化型)	0.5
(6) PUE(60)	1.0
(7) ステアリルアルコール	2.0
(8) ベヘニルアルコール	1.5
(9) アルキルシリコンワックス	1.0
(10) ワセリン	5.0
(11) クワクラン	8.0
(12) 酸	8.0
(13) グルコマンナン	1.0
(14) ケルトロール	1.0

〔製法〕成分(1)～(5)を80°Cにて溶解混合した水相に、80°Cにて均一に溶解した(6)～(12)を加えてホモミキサーで均一分散した。これを40°Cにてバッ

チミキサーでホイップした後、一部の（1）に溶解した（13）、（14）と混合して、40°Cで容器に充填し、室温冷却してホイップドO/W型乳化化粧料を製造した。調整したホイップドクリームは泡安定性が良好で優れた使用性を有していた。

【0061】〔実施例8：保湿マスク〕

（1）精製水	残部
（2）メチルパラベン	0. 2
（3）グリセリン	7. 0
（4）EDTA・3Na	0. 3
（5） 酸 （自己乳化型）	1. 0
（6） 酢POE	2. 0
（7）ステアリルアルコール	2. 0
（8）セレシン	1. 5
（9）ビースワックス	7. 0
（10）ワセリン	5. 0
（11）オレフィンオリゴマー	8. 0
（12）グリセリルトリオクタノエート	8. 0
（13）水添大豆レシチン	0. 1
（14）寒天	1. 0
（15）グルコマンナン	0. 3

〔製法〕成分（1）～（5）を80°Cにて溶解混合した水相に、80°Cにて均一に溶解した（6）～（13）を加え、ホモミキサーで均一分散した。これを40°Cにてバッ

チミキサーでホイップした後、一部の（1）に溶解した（14）、（15）と混合して、40°Cで容器に充填し、室温冷却してホイップドO/W型乳化化粧料を製造した。調整したホイップドクリームは泡安定性が良好で優れた使用性を有していた。

【0062】

【発明の効果】本発明によれば、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を水相中にゲル化可能量と、常温で固体の固形油分と、乳化剤として非イオン性界面活性剤とを含むことにより、泡の経時安定性に優れ、使用性的優良なホイップドO/W型乳化化粧料を提供できる。また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料は、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質と、常温で固体の固形油分と、非イオン性界面活性剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立った状態で充填することにより、製造することが可能である。また、本発明のホイップドO/W型乳化化粧料は、流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を含まず、常温で固体の固形油分と、非イオン性界面活性剤と、カゼイン及び/又はレンチンの乳化剤とを含むO/W型乳化物を泡立て、泡立てた基剤に流動性がなく融点が40°C以上であるゲルを形成する高分子物質を混合し、充填することによっても製造することが可能である。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.?
B01J 13/00

識別記号

F I
B01J 13/00

(参考)

A

(72)発明者 梁木 利男
神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂第一リサーチセンター内

F ターム(参考) 4C083 AA082 AA122 AB282 AC012
AC022 AC072 AC122 AC302
AC352 AC422 AC432 AC442
AC472 AC482 AC582 AC912
AD011 AD022 AD072 AD112
AD211 AD212 AD222 AD241
AD242 AD301 AD351 AD352
AD392 AD412 AD431 AD442
AD571 AD572 AD642 BB04
BB12 CC01 CC05 DD33 EE01
EE06
4G065 AA01 AB06 BA06 BA07 BA11
BB06 CA03 CA20 DA02 EA01
EA05